

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / Профиль / Дисциплина: Информационные технологии и Информационные сети и системы
Инфокоммуникационные технологии и Информационные сети и системы
Дисциплина: Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей

Формируемые компетенции: УК-1
 ОПК-2
 ПК-3

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций | Критерий оценивания результатов обучения |
|---------------|--|---|
| Обучающийся | Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой |
|---|---|--|
| Низкий уровень | Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | Неудовлетворительно |
| Пороговый уровень | Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Удовлетворительно |
| Повышенный уровень | Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности | Хорошо |

| | | |
|-----------------|---|---------|
| Высокий уровень | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала. | Отлично |
|-----------------|---|---------|

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения | | | |
|--|--|--|---|--|
| | Неудовлетворительно Не зачтено | Удовлетворительно Зачтено | Хорошо Зачтено | Отлично Зачтено |
| Знать | <p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p> | <p>Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.</p> |
| Уметь | <p>Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.</p> | <p>Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.</p> |

| | | | | |
|---------|---|---|---|--|
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей |
|---------|---|---|---|--|

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета.

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Компетенция УК-1:

1. ЕСЭС РФ , основные понятия и определения Принципы нумерации и адресации
2. Понятие телефонной нагрузки
3. Телефонная сеть общего пользования. Назначение, протоколы, сигнализация.
4. Принципы построения многоканальных систем передач.
5. Основные характеристики первичных сигналов
6. Характеристики канала тональной частоты
7. Одно и двунаправленные системы передачи
8. Назначение и принципы работы дифференциальной системы
9. Структура многоканальной системы передачи с ЧРК.
10. Формирование групповых сигналов в системах с ЧРК.
11. Назначение индивидуального и группового оборудования.

Компетенция ОПК-2:

1. Плезиохронная цифровая иерархия. Оборудование цифровых систем передачи.
2. Принципы преобразования аналогового сигнала в цифровой. Дискретизация, квантование и кодирование
3. Принципы линейного кодирования. Схемы кодера и декодера
4. Принципы нелинейного кодирования. Схемы кодера и декодера
5. Каналообразующая аппаратура ИКМ.
6. Структура цикла и сверхцикла первичного цифрового потока
7. Временное мультиплексирование. Принципы объединения цифровых потоков.
8. Синхронное и асинхронное объединение ЦП. Положительное согласование скоростей
9. Синхронное и асинхронное объединение ЦП. Отрицательное согласование скоростей
10. Структура цикла вторичного цифрового потока
11. Синхронная цифровая иерархия. Термины, определения, обозначения.

Компетенция ПК-3:

1. Модель транспортной сети SDH
2. Модель транспортной сети ATM
3. Модель транспортной сети OTN-OTN
4. Модель транспортной сети Ethernet
5. Многоволновое мультиплексирование оптических несущих.
6. Классификация систем WDM
7. Основные протоколы IP-телефонии
8. Принципы организации РРЛ
9. Функциональная схема систем мобильной связи
10. Функциональная схема систем спутниковой связи

Образец экзаменационного билета

| Дальневосточный государственный университет путей сообщения | | |
|--|---|--|
| Кафедра (к206) Автоматика, телемеханика и связь 8 семестр, учебный год | Экзаменационный билет № по дисциплине дисциплине «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей» 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль/специализация Инфокоммуникационные сети и системы | «Утверждаю» Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г. |
| 1. Вопрос | Понятие телефонной нагрузки. (УК-1) | |
| 2. Вопрос | Плезиохронная цифровая иерархия. Оборудование цифровых систем передачи.. (ОПК-2) | |
| 3. Задача (задание) | Модель транспортной сети SDH. (ПК-3) | |

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (УК-1)

Выбрать правильные ответы

Местные телефонные сети подразделяются на:

- городские**
- сельские**
- зоновые
- междугородние
- международные

Задание 2 (ОПК-2)

Выбрать правильный ответ

В зоновой телефонной сети используется единая _____ зоновая нумерация.

- семизначная**
- восьмизначная
- пятнадцатизначная
- десятизначная

Задание 3 (ПК-3)

Вписать пропущенное слово

Зоновая телефонная сеть - это комплекс сооружений, которые предназначены для организации связи между абонентами местных телефонных сетей, расположенных на территории разных телефонных зон.

Задание 4 (УК-1)

Выбрать правильный ответ

Аббревиатура ТфОП расшифровывается как _____

- Телефонная сеть общего пользования**
- Телеграфная основная сеть передачи
- Транкинговая общая передающая сеть
- Телекоммуникационный опорный пункт

Задание 5 (ОПК-2)

Установить последовательность шагов для преобразования аналогового сигнала в цифровой:

- 1
- 2

3

Задание 6 (УК-1)

Выбрать верный вариант ответа

Согласно теореме Котельникова частота дискретизации канала ТЧ составляет ... кГц:

- 5
- 8**
- 7
- 16

Задание 7 (ПК-3)

Выбрать верный вариант ответа

Поток Е1 сети PDH имеет скорость ... кбит/с:

- 64
- 1544
- 2048**
- 8448

Задание 8 (ОПК-2)

Ввести верный ответ

Скорость основного цифрового канала (ОЦК) составляет **64** кбит/с:

Задание 9 (УК-1)

Ввести верный ответ

Первичный поток Е1 содержит в цикле **24** канальных интервала:

Задание 10 (ОПК-2)

Выбрать верный вариант ответа

Были разработаны следующие системы технологии PDH:

- американская, европейская, китайская
- английская, российская, японская
- американская, европейская, японская**
- австралийская, европейская, японская

Задание 11 (УК-1)

Выбрать верный вариант ответа

При нелинейном кодировании динамический диапазон поделен на ... сегментов:

- 9
- 8**
- 10
- 7

Задание 12 (ПК-3)

Ввести верный ответ

В пятом сегменте с границами 256 – 512 шаг квантования равен **32** или **16**

Задание 13 (ОПК-2)

Ввести верный ответ

Длительность цикла потока Е1 составляет **125** мкс:

Задание 14 (УК-1)

Установить соответствие уровней SDH и их скоростей

- STM-1** – 155 Мбит/с
- STM-4** – 622 Мбит/с
- STM-16** – 2488 Мбит/с
- STM-64** – 9953 Мбит/с
- STM-128** – (методом исключения)

Задание 15 (ПК-3)

Выбрать правильный ответ

Основной функциональный модуль сети SDH:

- мультиплексор**
- коммутатор
- концентратор
- регенератор
- терминальное оборудование

Задание 16 (ОПК-2)

Выбрать правильный ответ

Средство поддержания работы цифрового оборудования в сети связи на одной средней скорости это:
регенерация
мультиплексирование
усиление
синхронизация

Задание 17 (УК-1)

Выбрать правильный ответ

Сеть SDH требует, чтобы все задающие генераторы NE, были синхронизированы от _____

- первичного эталонного генератора**
- ведомого генератора (транзитный узел)
- ведомого генератора (местный узел)
- задающего генератора мультиплексора

Задание 18 (ОПК-2)

Пронумеровать уровни соответствия с моделью OSI

- 1: Физический
- 2: Канальный
- 3: Сетевой
- 4: Транспортный
- 5: Сеансовый
- 6: Представительский
- 7: Прикладной

Задание 19 (УК-1)

Выбрать правильные ответы

Сеть IP-телефонии, построенная по стандарту H.323, включает в себя четыре основных компонента:

- терминал H.323**
- шлюз**
- гейткипер или привратник**
- устройство управления конференциями MCU**
- телефонная сеть

Задание 20 (ПК-3)

Ввести пропущенное слово

При использовании стандарта H.323, ... выполняет следующие функции: преобразование адреса, управление доступом, управление полосой пропускания, техническая поддержка внутри зоны сети.

Задание 21 (ОПК-2)

Выбрать правильные ответы

Роль терминалов H.323 могут выполнять

- IP-телефоны**
- софтфоны
- пейджеры
- аналоговые телефоны

Задание 22 (УК-1)

Ввести правильный ответ

При сопряжении АТС и телефонных аппаратов TDM-сети с сетью IP-телефонии используются ...

Задание 23 (ОПК-2)

Ввести правильный ответ

В сети IP-телефонии для управления шлюзами применяются Протоколы H.323 и SIP

Задание 24 (УК-1)

Установить соответствие команды и ее действия в сети IP_телефонии

- Invite - установление вызова или присоединение к сеансу вызова
- ACK - подтверждение приглашения
- Register - регистрация пользователя на сервере
- Options - запрос о предоставлении данных о возможностях сервера
- Cancel - отмена предыдущего запроса
- Bye - завершение сеанса

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

| Объект оценки | Показатели оценивания результатов обучения | Оценка | Уровень результатов обучения |
|---------------|--|-----------------------|------------------------------|
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно» | Низкий уровень |
| | 74 – 61 баллов | «Удовлетворительно» | Пороговый уровень |
| | 84 – 75 баллов | «Хорошо» | Повышенный уровень |
| | 100 – 85 баллов | «Отлично» | Высокий уровень |

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания | | | |
|---|--|---|--|--|
| | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| | Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | Незначительное несоответствие критерию | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |
|--|---|---|---|---|

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания | | | |
|---|--|--|---|------------------------------|
| | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования) | Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Качество обзора литературы | Работа в значительной степени не является самостоятельной | В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них | В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации | Полное соответствие критерию |
| Использование современных информационных технологий | Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы | Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах | Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники | Полное соответствие критерию |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Качество графического материала в КР/КП | Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др. | Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении | Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении | Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др. |
| Грамотность изложения текста КР/КП | Много стилистических и грамматических ошибок | Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки | Есть отдельные грамматические ошибки | Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют |
| Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП | Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению | Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены | Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП | КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям |
| Качество доклада | В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент | Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП | Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей | Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП |
| Качество ответов на вопросы | Не может ответить на дополнительные вопросы | Знание основного материала | Высокая эрудиция, нет существенных ошибок | Ответы точные, высокий уровень эрудиции |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.